



Rotavac Valve Control



Mode d'emploi

[F] Lisez le mode d'emploi avant la première mise en service absolument! Observez les instructions de sécurité!
Gardez le mode d'emploi pour réutilisation!
Cette documentation ne sera pas actualisée automatiquement!



➡ Danger! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, va amener la mort ou des blessures graves.



⚠ Avertissement! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, peut amener la mort ou des blessures graves.



- Précaution! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, peut amener des blessures bénignes ou légères.



Note. Le mépris des remarques peut causer des dommages à l'équipement.



Attention! Surface chaude!



Débranchez le cordon d'alimentation!



Contenu

1 Notes importantes!	6
1.1 Généralités	6
1.2 Utilisation conforme	6
1.3 Installation et connexion de la pompe	6
1.4 Conditions d'environnement	7
1.5 Conditions de fonctionnement de la pompe	8
1.6 Sécurité pendant l'opération de la pompe	8
1.7 Maintenance et réparation	10
2 Volume de livraison et accessoires	11
3 Données techniques	12
3.1 Températures des gaz aspirés	13
3.2 Matériaux exposés au gaz	14
3.3 Pièces des pompes	14
4 Utilisation et fonctionnement	16
4.1 Installation dans un système à vide	16
4.2 Durant le fonctionnement	17
4.3 Attention: Notes importantes concernant l'utilisation de lest d'air	18
4.4 Arrêt	18
5 Causes de mauvais fonctionnement	19
6 Remplacement des membranes et des clapets	20
6.1 Nettoyage et inspection des têtes de pompe	21
6.2 Remplacement des membranes	23
6.3 Remplacement des clapets	24
6.4 Remplacement du fusible du dispositif	27
7 Garantie, responsabilité et droits de reproduction	28
8 Service après-vente	29
9 Elimination	29
10 Déclaration de non-opposition	30

1 Notes importantes!

1.1 Généralités



☞ Lisez et observez le mode d'emploi.



- Transportez l'équipement seulement à l'aide de la poignée destinée à cet effet.



Lors du déballage, vérifiez qu'aucun dommage n'a été occasionné durant le transport et que la livraison est complète, puis enlevez et gardez les fixations de transport.

1.2 Utilisation conforme



- ☞ La pompe et tous les composants du système ne doivent pas être utilisés sur personnes ou animaux.
- ☞ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.
- ☞ Les composants individuels ne doivent être raccordés que comme indiqué et comme prévu par leur conception et doivent être utilisés ou raccordés uniquement avec des pièces de rechange et accessoires originaux VACUUBRAND.
- ☞ Observez les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide (cf section «Utilisation et fonctionnement»).
- ☞ Les pompes sont dimensionnées pour l'opération à une température ambiante dans une gamme de +10°C à +40°C. Si la pompe est installée par exemple dans une armoire ou un boîtier contrôlez des températures maximales et veillez à une ventilation adéquate. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe. En cas du pompage des gaz de processus chauds, assurez que la température maximale admissible des gaz ne soit pas excédée. La température admissible des gaz aspirés dépend de la pression d'aspiration et de la température ambiante de la pompe (cf «Données techniques»).
- ☞ Des particules et des poussières ne doivent pas être aspirés.



La pompe et tous les composants du système doivent être utilisés uniquement **comme prévu par leur conception**, c.-à-d. pour l'obtention de vide dans des installations construites à cet effet.

1.3 Installation et connexion de la pompe



- Connectez le dispositif à l'alimentation électrique uniquement sur une prise normalisée avec fiche de terre, conforme aux normes. En l'absence de mise à terre, vous risquez un choc électrique mortel.



- ☞ En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible et compatible avec la stabilité mécanique du système.
- ☞ Evitez une **augmentation de pression non contrôlée** (p.ex. ne raccordez pas le refoulement à un système des tuyaux bloqués ou comprenant une vanne d'arrêt fermée). **Risque d'éclatement!**
- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz ne soit pas bloquée (sans pression).



- Choisissez un endroit plan et horizontal pour la pompe. Assurez la stabilité de la pompe sans contact mécanique autre que les pieds de la pompe. Assurez la stabilité mécanique du système à évacuer, du matériel raccordé et des raccords de tuyau.

- Faites attention aux pressions maximales à l'aspiration et au refoulement et aux pressions différentielles maximales admissibles entre aspiration et refoulement (cf «Données techniques»). Ne faites jamais fonctionner la pompe avec une pression excessive à l'aspiration.
- Si du gaz inerte est raccordé à la pompe, à la vanne de lest ou à une vanne d'aération, limitez la pression à une surpression maximale de 0,2 bar.
- **Attention:** Des éléments souples peuvent se contracter pendant l'aspiration!
- Raccordez des conduites à l'aspiration et au refoulement étanche aux gaz.
- Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l'instrument (cf plaque signalétique).

NOTE

Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines (p.ex. boîtier, mur, ...). Contrôlez régulièrement les grilles de ventilateur et nettoyez des grilles encrassées évitant une restriction d'amenée d'air.

Le diamètre des conduits d'aspiration et de refoulement doit être au moins aussi large que le diamètre des raccords de la pompe.

Si l'appareil est transporté d'un milieu froid dans le laboratoire, la variation de température peut causer une pellicule de **condensation**. Dans ce cas, laissez à l'appareil le temps de s'acclimater pour la durée d'un jour.

Fixez des raccords de tuyau de réfrigérant de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle (p.ex. avec des colliers de serrage).

Respectez toute autre **exigence de sécurité** (les normes et les directives) et prenez les **mesures de protection** appropriés.

1.4 Conditions d'environnement



- Observez les **températures ambiantes** et les **températures des gaz aspirés maximales admissibles** (cf «Données techniques»).



- Si les conditions d'environnement sont différentes, prenez des mesures adéquates, p.ex. si l'appareil est utilisé en plein air à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer ou en cas de contamination conductrice ou en cas de condensation.

NOTE

La conception et la construction des appareils sont conformes aux exigences fondamentales des directives EU et des normes harmonisées qui sont applicables à notre avis, particulièrement la norme EN 61010-1. Cette norme spécifie les conditions d'environnement sous lesquelles les appareils peuvent être utilisés fiablement (cf aussi classe de protection IP).

1.5 Conditions de fonctionnement de la pompe



- ➡ Les pompes **ne sont pas appropriées** au pompage des
 - **substances instables** ou
 - **substances pouvant exploser même sans air** en cas d'**impact** (solicitation mécanique) et/ou de **température élevée**.
 - **substances inflammables spontanément**,
 - substances inflammables sans air et des
 - **substances explosives**.
- ➡ Les pompes ne sont **pas conformes** à l'utilisation en milieu sous-terrain (par ex.: mines).



- ☞ Les pompes **ne sont pas appropriées** pour le pompage des **poussières**
- Les pompes ne sont pas appropriées au pompage des substances formant des **dépôts**. Des dépôts ou du condensat dans la pompe peuvent causer une température élevée même un dépassement des températures admissibles!
- En cas de **risque de dépôts** dans la chambre de la pompe, contrôlez-la (ainsi que l'aspiration et le refoulement de la pompe) régulièrement, et le cas échéant nettoyez-la.
- **Prenez en considération les interactions et les réactions chimiques des substances pompées.** Veillez à ce que les substances soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu'avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre «Données techniques».
Si des fluides des **différentes natures** sont pompés successivement, il est recommandé de purger la pompe avec de l'air ou d'un gaz inerte pour évacuer tous les résidus et éviter ainsi une réaction entre les substances et/ou les matériaux de la pompe.

1.6 Sécurité pendant l'opération de la pompe



- ➡ Empêchez la libération des substances dangereuses, toxiques, explosives, corrosives, malsaines ou dangereuses pour l'environnement. Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement de liquides dangereux ou polluants et prenez des mesures de protection pour la pompe et l'environnement.
- ➡ Empêchez la formation des mélanges potentiellement explosifs dans la pompe ou au refoulement et leur inflammation causée par la formation mécanique d'étincelles en cas de fissure dans la membrane, par des surfaces chaudes ou par l'électricité statique. Le cas échéant, raccordez un gaz inerte pour l'aération ou pour l'amenée du lest d'air.
- ➡ Les mélanges potentiellement explosifs au refoulement de la pompe doivent être évacués ou dilués avec du gaz inerte de manière à obtenir un mélange non explosible.

AVERTISSEMENT

- ☞ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.
- ☞ Des poussières ne doivent pas être aspirés.
- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz ne soit pas bloquée (sans pression).
- ☞ Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle causée par des substances pompées.
Prenez des mesures de sécurité (p.ex. des vêtements de protection et des lunettes de sécurité) pour éviter tout contact excessif avec la peau et toute possibilité d'infection (p.ex. dermatites) causés par des produits chimiques ou des produits de la décomposition thermique des élastomères fluorés.
- ☞ Utilisez uniquement des **pièces de rechange et des accessoires originaux**.
L'utilisation des composants d'autres fabricants peut conduire à une réduction du fonctionnement ou de la sécurité du produit ainsi que de sa compatibilité électromagnétique. En utilisant des pièces de rechange autres que des pièces originaux la validité du marquage CE ou la certification pour les États-Unis/Canada (cf plaque signalétique) peuvent être annulés.
- ☞ Veillez à ce qu'une défaillance éventuelle de la pompe (par exemple en raison d'absence de courant) et des composants rattachés, une défaillance d'une partie de l'alimentation (par exemple électrique) ou que des paramètres modifiés ne soient pas une source potentielle de danger. En cas de fuite au niveau des raccords de tuyau ou en cas de fissure dans la membrane de la pompe, les substances pompées pourraient s'échapper dans l'environnement ainsi que dans le bâti de la pompe ou du moteur. Observez les remarques concernant l'utilisation, le fonctionnement et la maintenance.
- ☞ En raison du **taux de fuite résiduelle**, il peut y avoir un échange de gaz, ne serait-ce qu'extrêmement faible, entre l'environnement et le système à vide. Prenez des mesures appropriées pour prévenir toute contamination des substances pompées ou de l'environnement.

PRECAUTION



- En cas des **pressions d'aspiration élevées**, le taux de compression élevé dans la pompe peut causer une surpression à la vanne de lest. Si la vanne de lest est ouverte, le gaz pompé ou le condensat qui s'est formé peuvent échapper. Si un gaz inerte est raccordé à cette vanne, empêchez tout retour dans la conduite d'alimentation.
- ☞ Faites attention au symbole «surfaces chaudes». Éliminez tout danger dû aux surfaces chaudes ou aux étincelles. Si nécessaire installez une protection appropriée contre les contacts accidentels.
- Veillez à ce que le fluide réfrigérant puisse toujours sortir du condenseur sans être gêné.

NOTE

Ne démarrez pas la pompe, si la pression différentielle entre l'aspiration et le refoulement excède 1,1 bar.
Prévenez le retour de condensat à partir de la conduite d'échappement vers la pompe et la retenue du gaz.

Prévenez toute condensation interne ou les montées subites de vapeur.
Observez le niveau de condensat dans le ballon collecteur durant le fonctionnement. Évitez un débordement du ballon collecteur.
Veillez à ce qu'une défaillance éventuelle de la pompe (par exemple en raison d'absence de courant) et des composants rattachés, une défaillance d'une partie de l'alimentation (par exemple électrique) ou la modification de paramètres ne soient pas une source potentielle de danger.

En cas de surchauffe, le moteur est arrêté par un **coupe-circuit thermique** avec auto-maintien intégré dans l'enroulement.

Attention: Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale. Déterminez et éliminez la cause de la défaillance. Attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.

1.7 Maintenance et réparation

Des **pièces d'usure** doivent être remplacées régulièrement. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement. Les roulements de moteur ont une durée de vie typique de 40000 heures de fonctionnement. Suivant les conditions de fonctionnement (température ambiante, humidité atmosphérique, charge de moteur), les condensateurs de moteur ont une durée de vie typique de 10000 à 40000 heures de fonctionnement.



- Ne mettez jamais la pompe en marche si elle est démontée. Assurez vous que la pompe ne démarre pas en étant démontée accidentellement.
- Avant de commencer les travaux de maintenance **débranchez la prise secteur**.
- Il est impératif d'attendre **2 min.** après le débranchement du câble secteur afin de laisser décharger les condensateurs.
- Attention: La pompe peut être contaminée avec des produits chimiques pompés pendant l'utilisation. Assurez vous que la pompe soit décontaminée avant que la maintenance ne commence.



- ⓘ Prenez les mesures de précaution adéquates afin de protéger toute personne contre les effets des substances dangereuses en cas d'une contamination.
- ⓘ Des **pièces d'usure** doivent être remplacées régulièrement.
- ⓘ Ne faites jamais fonctionner des pompes défectueuses ou endommagées.
- ⓘ Il faut contrôler des condensateurs de moteur régulièrement (mesurer la capacité, estimer les heures de fonctionnement). Remplacez des condensateurs de moteur à temps. Un condensateur trop vieux peut devenir chaud et il peut fondre, le cas échéant. Rarement un jet de flamme peut se former présentant un danger pour le personnel et l'environnement.
Le contrôle et le remplacement des condensateurs de moteur ne doit être effectué que par un électricien.
- ⓘ Avant de commencer la maintenance, aérez la pompe, séparez la pompe de l'appareil. Laissez refroidir la pompe, si nécessaire vidangez les produits condensés.

NOTE

Nettoyez la surface de l'appareil seulement avec un tissu mouillé. Utilisez l'eau ou une lessive onctueuse comme détergent.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

Comme stipulé dans les réglementations statutaires (réglementations relatives aux risques professionnels, à la santé et à la sécurité et réglementations concernant la protection de l'environnement), les composants qui sont retournés au fabricant ne peuvent être acceptés, traités ou réparés que sous certaines conditions.

2 Volume de livraison et accessoires

	Désignation	Quantité	No° de commande 230 V 50/60 Hz	No° de commande 100-120 V 50/60 Hz
	Rotavac Valve Control	1	591-00130-00-1 (CEE) 591-00130-03-1 (UK) 591-00130-05-1 (Chine)	591-00130-01-1
Volume de livraison Rotavac Valve Control				
	Rotavac Valve Control	1		
	Ligne de raccordement	1	14-300-009-81 (CEE) 14-300-009-83 (UK) 14-300-009-86 (CN)	14-300-009-82 (US)
	Mode d'emploi	1	01-005-005-35	01-005-005-35
	Carte de garantie / Déclaration de non-opposition	1	01-006-002-58	01-006-002-58

Accessoires (optionnel)

	Désignation	No° de commande
	Condenseur de vapeur (complète) / Rotavac Valve Control / Valve Tec	591-00083-00-1
	Séparateur avec vanne Rotavac Valve Control	591-00075-00-0

3 Données techniques

Type		Rotavac Valve Control
Débit maximal* selon ISO 21360	m ³ /h	2,0 / 2,3
Vide limite sans lest d'air (absolu)	mbar	7
Vide limite avec lest d'air (absolu)	mbar	12
Pression maximale admissible à l'aspiration (absolue)	bar	1,1
Pression maximale admissible au refoulement (absolue)	bar	1,1
Pression différentielle maximale admissible entre aspiration et refoulement	bar	1,1
Pression maximale admissible au lest d'air (absolue)	bar	1,2
Température maximale admissible stockage fonctionnement	°C	-10 à +60 +10 à +40
Humidité de l'air admissible en marche (pas de condensation)	%	30 à 85
Degré de pollution		2
Puissance nominal électrique	kW	0,18
Vitesse à vide	min ⁻¹	1500 / 1800
Tension d'alimentation maximale admissible +/- 10% Attention: Veiller la plaque signalétique!		100-115 V~ 50/60 Hz, 120V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz
Courant nominal 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A	3,4 1,8
Fusible du dispositif		fusible à action retardée 6,3 A
Protection du moteur		coupe-circuit thermique avec auto-maintien
Classe de protection selon IEC 529		IP 40
Aspiration		embout DN 8 mm
Refoulement		embout DN 8 mm
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré A** (incertitude K _{PA} : 3 dB(A))		45
Dimensions L x l x H environ	mm	196 x 243 x 309
Poids environ	kg	12

* Débit de la pompe à membrane

** Mesurage au vide limite à 230V/50Hz selon EN ISO 2151:2004 et EN ISO 3744:1995 avec tuyau d'échappement au refoulement.

Sous réserve des modifications techniques!

3.1 Températures des gaz aspirés

Etat de fonctionnement	Pression d'aspiration	Gamme admissible de température
Marche continue	> 100 mbar (beaucoup de gaz)	+10°C à +40°C
Marche continue	< 100 mbar (peu de gaz)	0°C à +60°C
Courte période (< 5 minutes)	< 100 mbar (peu de gaz)	-10°C à +80°C

Sous réserve des modifications techniques!

3.2 Matériaux exposés au gaz

Composants	Matériaux exposés au gaz dans le système à vide
Couvercle de tête	ETFE renforcé par fibre de carbone
Disque de fixation de la membrane	ETFE renforcé par fibre de carbone
Membrane	PTFE
Clapets	FFKM
Joints toriques	FPM
Tête de clapet	ECTFE renforcé par fibre de carbone
Tube de lest d'air	PTFE renforcé par carbone
Aspiration (embout)	PTFE renforcé par carbone
Refoulement (embout)	PTFE renforcé par carbone
Tuyaux	PTFE

Sous réserve des modifications techniques!

3.3 Pièces des pompes

Position	Désignation
1	Aspiration
2	Refoulement
3	Vanne de lest d'air
4	Commutateur principal
5	Raccord d'alimentation
6	Poignée
7	Plaque signalétique
8	Ventilateur



4 Utilisation et fonctionnement

4.1 Installation dans un système à vide



- Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement de liquides dangereux ou polluants.



- ☞ Si nécessaire raccordez une conduite d'échappement étanche au refoulement et évacuez proprement les gaz d'échappement (p.ex. par hotte).
- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d'assurer que les gaz puissent sortir sans être gênés.
- ☞ **N'aspirez pas de particules ni de poussières**, l'utilisateur doit prévoir des filtres appropriés le cas échéant. L'adéquation au débit, la résistance aux produits chimiques et la sécurité contre colmatage du filtre doit être assurée par l'utilisateur avant l'application.
- ☞ Veillez à une ventilation adéquate, particulièrement lorsque la pompe est installée dans un boîtier. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe.



- Evitez la transmission des forces mécaniques provoquée par des raccords rigides. Séparez la pompe et les raccords rigides par des tuyaux élastiques ou des éléments souples. **Attention:** Des éléments souples peuvent se contracter sous vide.
- Pendant l'assemblage, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites.
- Notamment si la vanne de lest est ouverte, une coupure de courant peut causer une aération accidentelle de la pompe. Si cela constitue une source potentielle de danger, prenez des mesures de sécurité appropriées.
- Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l'instrument (cf plaque signalétique).

NOTE

Veillez à une ventilation adéquate, particulièrement lorsque la pompe est installée dans un boîtier. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe. Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines. Prenez les mesures appropriées pour prévenir le reflux du condensat à partir de la conduite d'échappement vers la pompe. Posez les conduites d'échappement en les inclinant vers le bas.

Il est recommandé d'installer une vanne à l'aspiration pour le préchauffage et pour faire fonctionner la pompe sur elle-même après le pompage.

Pendant l'assemblage, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites. Après l'assemblage, contrôlez le système complet et assurez-vous qu'il est étanche au vide. En cas de bruit perturbant au refoulement, connectez un tuyau d'échappement.

Contrôlez les raccords avant la mise en service.



- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz (embout à 8 mm) ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d'assurer que les gaz puissent sortir sans être gênés.

4.2 Durant le fonctionnement



- ➡ Evacuez les **gaz ou vapeurs potentiels dangereux** au refoulement de la pompe de manière appropriée.



- 🔊 En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible et compatible avec la stabilité mécanique du système. Assurez vous que le refoulement de la pompe soit ni bloqué ni réduit.



- **Température ambiante maximale:** 40 °C
Veillez à une ventilation adéquate, lorsque la pompe est installée dans un bâti ou lorsque la température ambiante est élevée.
- Si la pompe est installée à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, vérifiez la compatibilité avec les exigences de sécurité (refroidissement insuffisant).
- Vérifiez la compatibilité avec la pression maximale admissible à l'aspiration et au refoulement.

NOTE

Ne démarrez pas la pompe, si la **pression au refoulement** excède **1,1 bar (absolue)**. Toute tentative de démarrage de la pompe à une pression supérieure peut provoquer un blocage du moteur et un dommage.

Faites fonctionner la pompe avec lest d'air afin de réduire la condensation des substances pompées (vapeur, solvants, ...) dans la pompe.

Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière. La membrane et les clapets risquent d'être endommagés, si des liquides ou de la poussière sont pompés sur une longue période. Contrôlez la pompe régulièrement de l'extérieur concernant les pollutions et les dépôts et nettoyez si nécessaire afin d'éviter une augmentation de température de fonctionnement de la pompe.

En cas de surchauffe, le moteur est arrêté par un **coupe-circuit thermique** avec automaintien intégré dans l'enroulement.

Attention: Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale. Déterminez et éliminez la cause de la défaillance. Attendez environ cinq minutes avant de remettre la pompe en marche.

Évitez un apport de chaleur importante (par exemple à cause des gaz de processus chauds). Une période de démarrage (environ. 15 min) est requise pour assurer que le vide limite et la vitesse de pompage normale sont atteints.

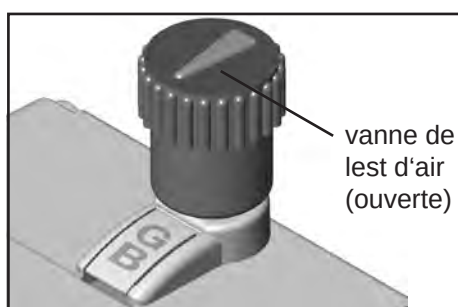
4.3 Attention: Notes importantes concernant l'utilisation de lest d'air



- ➔ Evacuez les **gaz ou vapeurs potentiels dangereux** au refoulement de la pompe de manière appropriée.
- ➔ Si de l'air est utilisé au lieu du gaz inerte, il y a risque de dommages de l'installation et/ou de l'environnement, risque de blessures graves ou même danger de mort dû à la formation des mélanges dangereux et/ou explosifs si l'air et des substances pompés entrent en réaction dans la pompe ou à la sortie.



- ☞ Assurez vous que l'entrée d'air/de gaz par la vanne de lest ne conduise jamais à la formation des mélanges réactifs, explosifs ou autrement dangereux. En cas de doute, utilisez du gaz inerte.



En cas de **formation de condensat** (vapeur, solvants):

- ☞ Lorsque des vapeurs condensables sont pompés, ne faites le vide qu'avant que la pompe n'ait atteint sa température de régime et qu'avec vanne de lest ouverte.
- ☞ Ouvrez la vanne de lest d'air (cf figure). La vanne de lest d'air est ouverte, si la flèche sur le bouchon de lest d'air montre vers "GB".
- ☞ Lorsque la vanne de lest est ouverte, la pression peut être plus élevée.
- ☞ Fermeture de la vanne en la tournant 180°.
- ☞ Si nécessaire, utilisez du gaz inerte afin d'éviter la formation des mélanges potentiellement explosifs. Assurez une pression maximale admissible de 1,2 bar absolue au lest d'air.

Lorsque les gaz à faibles points d'ébullition sont pompés, l'utilisation de la vanne de lest n'est pas nécessaire si la formation de condensat dans la pompe est réduite. Dans ces cas, le taux de récupération de solvants dans le condenseur de vapeurs peut être augmenté si pas de lest d'air n'est utilisé.



- ☞ **Attention:** Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle.

4.4 Arrêt

Courte durée:

La pompe a-t-elle été exposée au condensat?

Laissez fonctionner la pompe à la pression atmosphérique pour quelques minutes.

Des substances qui pourraient altérer les matériaux de la pompe ou qui pourraient former des **dépôts** sont entrées dans la pompe?

Selon le cas, il est raisonnable de nettoyer et de contrôler les têtes de pompe.

Longue durée:

Prenez les mêmes mesures que pour l'arrêt courte durée.

Séparez la pompe de l'appareil.

Obturez les ouvertures d'aspiration et de refoulement (p.ex. en utilisant les fixations de transport).

Fermez la vanne de lest d'air.

Pendant le stockage, préservez la pompe de l'humidité.

5 Causes de mauvais fonctionnement

Défaut	Cause possible	Remède
☐ La pompe ne démarre pas ou elle s'arrête tout de suite.	➡ Prise pas branchée dans la sortie murale?	✓ Branchez la prise. Contrôlez le fusible.
	➡ Fusible du dispositif fondue?	✓ Identifiez la cause de défaillance. Remplacez le fusible du dispositif
	➡ Surpression dans la conduite d'échappement?	✓ Débloquez la conduite, ouvrez la vanne le cas échéant.
	➡ Surcharge du moteur?	✓ Laissez refroidir le moteur, identifiez et éliminez la cause de défaillance. Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d'alimentation.
☐ Pas de débit.	➡ L'anneau de centrage n'est pas correctement positionné ou y'a-t-il une fuite dans le système?	✓ Vérifier directement la pompe avec une jauge de vide à l'aspiration de la pompe, vérifiez les connexions et les conduites.
	➡ Conduite étroite, longue?	✓ Utilisez une conduite à plus grand diamètre et aussi courte que possible.
	➡ Condensat dans la pompe?	✓ Faites fonctionner la pompe pendant quelques minutes avec l'aspiration ouverte.
	➡ Dépôts dans la pompe?	✓ Nettoyer et inspecter les têtes de pompe
	➡ Membranes ou clapets défectueux?	✓ Remplacez les membranes et/ou les clapets.
	➡ Dégazage trop important ou y'a-t-il une production de vapeur dans le processus?	✓ Vérifiez les paramètres de processus.
☐ Pompe bruyante.	➡ Y a-t-il du bruit au refoulement?	✓ Connectez un tuyau ou un silencieux au refoulement.
	➡ Fissure dans la membrane ou disque de fixation de la membrane détaché?	✓ Faites la maintenance de la pompe à membrane.
	➡ Autres causes?	✓ Retournez la pompe à l'usine pour réparation.
☐ Pompe bloquée ou bielle raide.		✓ Retournez la pompe à l'usine pour réparation.

6 Remplacement des membranes et des clapets

! DANGER



- **Ne mettez jamais la pompe en marche en état ouvert.** Assurez vous que la pompe ne démarre pas en étant démontée accidentellement.
- **Avant de commencer la maintenance débranchez le cordon secteur.** Il est impératif d'attendre **2 min.** après le débranchement du câble secteur afin de laisser décharger les condensateurs.
- **Attention:** La pompe peut être contaminée avec les produits chimiques traités pendant l'utilisation. Assurez vous que la pompe est décontaminée avant le début de la maintenance et prenez les mesures de précaution adéquates afin de protéger toute personne contre les effets des substances dangereuses en cas d'une contamination.

! AVERTISSEMENT

- **Ne faites jamais fonctionner des pompes défectueuses ou endommagées.**
- Portez des vêtements de sécurité appropriés si vous entrez en contact avec des composants contaminés. Empêchez la libération de substances nocives.
- Il faut contrôler des condensateurs de moteur régulièrement (mesurer la capacité, estimer les heures de fonctionnement). Remplacez des condensateurs de moteur à temps. Le contrôle et le remplacement des condensateurs de moteur ne doit être effectué que par un électricien.
- Avant de commencer la **maintenance**, remettez la pompe à pression atmosphérique et séparez la pompe de son application.

NOTE

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

Tous les roulements sont encapsulés et conditionnés avec du lubrifiant à vie. Dans les conditions normales de fonctionnement, la pompe ne nécessite aucune maintenance. Les clapets et membranes ainsi que les condensateurs de moteur sont des pièces d'usure. Au plus tard lorsque le vide limite n'est plus atteint ou lorsque le bruit de roulement est augmenté, la chambre d'aspiration, les membranes et les clapets doivent être nettoyés et il faut vérifier ne présentent pas de fissures.

Selon le cas, il est raisonnable de contrôler et de nettoyer les têtes de pompe à intervalles réguliers. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement.

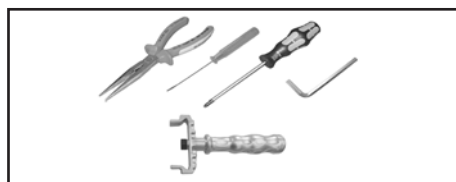
- Les membranes et les clapets risquent d'être endommagés, si des liquides ou de la poussière sont pompés sur une longue période. Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière dans la pompe.
- Réalisez la maintenance à intervalles plus rapprochés (par expérience de l'utilisateur), si des gaz et des vapeurs corrosifs sont pompés ou si des dépôts risquent d'être formés dans la pompe.
- Une maintenance à intervalles réguliers n'aide pas seulement à augmenter la durée de vie de la pompe mais aussi à améliorer la protection des personnes et de l'environnement.

No. de commande

Lot de rechange Rotavac Valve Control	11-300-009-31
Clapet Rot.-Valve Contr./Rotavac 20	23-30-01-01-89
Membrane Rot.-Valve Contr./Rotavac 20	23-30-01-06-22
Clé à membrane Rot.-Valve Contr./Rotavac 20	02-07-02-01-14

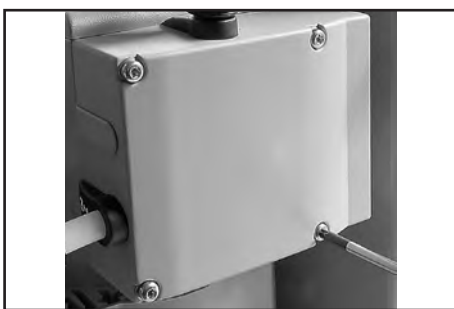
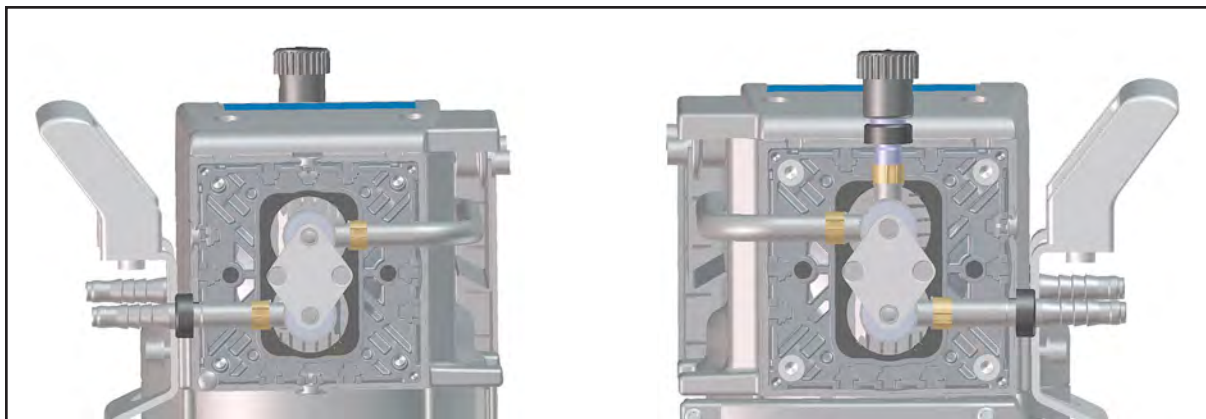
➤ **Avant de commencer la maintenance, lisez complètement le chapitre «Remplacement des membranes et des clapets» S.V.P.**

Les schémas montrent des variantes de pompes différentes mais le remplacement des membranes et des clapets est identique!

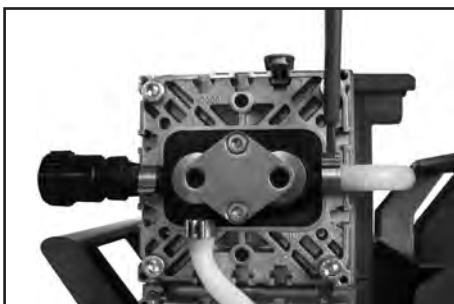


Outils (métrique):

- Tournevis Torx TX20
- Clé à six pans taille 5
- Tournevis plat 2,5 mm
- Pince plate
- Clé à membrane taille 66



- ➡ Dévisser avec un tournevis Torx TX20 les 4 vis du capot de couvercle de tête. Faites aussi attention aux rondelles sous les vis et enlevez-les.
- ➡ Retirez le capot de couvercle de tête avec précaution, ne pas coincer.



- Desserrez à la tête de clapet le raccordement du tuyau de connexion vers l'autre côté de la pompe et le raccordement du tuyau de connexion vers l'aspiration ou vers le refoulement du système de vide.
- ➡ Ouvrez le collier de serrage avec un tournevis plat (cf ci-dessous).
 - ➡ Tirez le tuyau du raccord de tuyau.



Ouvrir le collier de serrage:

- ➡ Appliquer le tournevis plat comme montré et tourner-le.

6.2 Remplacement des membranes



- ➔ Démontez les couvercles de tête pour contrôler les membranes.
- ➔ Desserrez les vis à tête cylindrique avec la clé à six pans creux taille 5. Enlevez les couvercles de tête avec les têtes de clapet et les raccords.
- ⚠ Il ne faut pas démonter les têtes de clapet et les fixations de raccord ainsi que la connexion de tuyau entre des couvercles de tête voisins.



- ⚠ Vérifiez que la membrane n'est pas endommagée et remplacez-la, si nécessaire.
- ➔ Soulevez latéralement la membrane avec précaution.
- ⚠ N'utilisez jamais des outils pointus ou coupants pour soulever la membrane.
- ➔ Empoignez le disque de support de membrane sous la membrane avec la clé à membrane.
- ➔ Dévissez le disque de support avec la membrane et le disque de fixation.

- ➔ Tenez compte de rondelles, s'il y en a, entre le disque de support et la bielle. **Ne mélangez pas** les rondelles des différentes têtes. Remettez exactement les mêmes.
- ⚠ S'il est difficile de séparer l'ancienne membrane du disque de support de membrane, immergez l'ensemble dans du naphte ou de l'éther de pétrole. N'inhalez pas!
- ⚠ Moins de rondelles: Vide limite faible.
Plus de rondelles: Pompe bruyante.



- ➔ Insérez la membrane neuve entre le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane.
- ⚠ **Attention:** Positionnez la membrane neuve avec le côté clair vers le disque de fixation.
- ⚠ Faites attention à la position correcte de la vis de raccord du disque de fixation de membrane dans le guidage du disque de support de membrane.
- ➔ Levez la membrane latéralement et insérez-la avec précaution avec le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane dans la clé à membrane.
- ⚠ Evitez d'abîmer la membrane: Ne la pliez pas excessivement.



- ➔ Vissez le disque de fixation de membrane, la membrane, le disque de support de membrane et les rondelles, le cas échéant, avec la bielle.
- ⚠ Moment optimal pour le disque de support de membrane: **6 Nm**, utilisez une clé dynamométrique, le cas échéant. Posez la clé dynamométrique sur la clé à membrane (six pans 6 mm).
- Attention:** N'utilisez jamais la clé à membrane avec des outils additionnels, comme p.ex. des pinces ou des clés à six pans, sans limitation de couple.

6.3 Remplacement des clapets



- ➡ Ouvrez les couvertures à charnière des fixations de raccord avec un tournevis à lame plate.



Desserrez les fixations de raccord un peu.

- ➡ Desserrez la vis à tête bombée avec un tournevis Torx TX20 un tour au maximum.
- ⚠ Ne dévissez pas la vis à tête bombée de l'écrou carré.

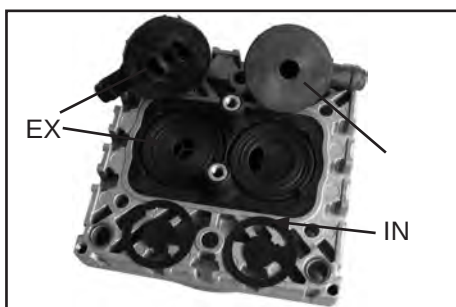


Desserrez les plaques de serrage aux têtes de clapet.

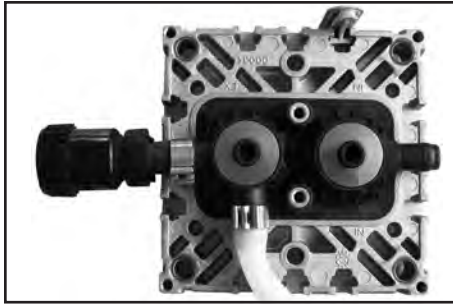
- ➡ Dévissez respectivement deux vis à tête fraisée avec un tournevis Torx TX 20. Enlevez les plaques de serrage.



- ➡ Enlevez ou poussez de côté les têtes de clapet complètement avec les rondelles-ressorts, le tube de connexion le cas échéant, les embouts et les fixations de raccord. Notez ou marquez la position et l'orientation des têtes de clapet.
- ⚠ Notez la position des clapets.
- ➡ Contrôlez si les clapets ou les joints toriques sont endommagés ou encrassés.
- ➡ Remplacez des clapets et des joints toriques endommagés.
- ➡ Utilisez de l'éther de pétrole ou du solvant industriel pour enlever les encrassements. Ne l'inhalez pas!



- ➡ Insérez les joints toriques et les clapets. Cf la figure pour leurs positions correctes:
- ⚠ **Côté d'aspiration (IN):**
Marqué par la désignation «IN» auprès du siège de clapet. La langue de clapet est tournée vers l'ouverture réniforme dans le siège de clapet.
- ⚠ **Côté de refoulement (EX):**
Marqué par la désignation «EX» auprès du siège de clapet. Le clapet est situé avec la même orientation que le clapet à l'aspiration.



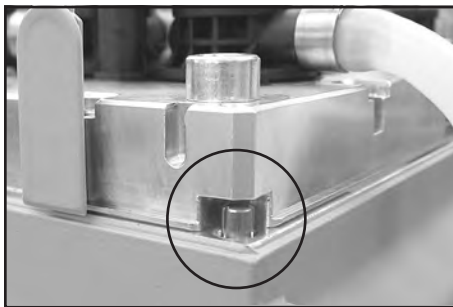
- ➔ Repositionnez les têtes de clapet avec l'embout, le tube de connexion ou les fixations de raccord le cas échéant, et les rondelles-ressorts. Positionnez les rondelles-ressorts avec leur voûte vers le haut.
- ☞ Centrez la tête de clapet sur le siège de clapet. Il faut que la tête de clapet soit positionnée à plat entre les butées de centrage du siège de clapet.

Tête de clapet avec raccord de lest d'air / raccord d'embout:

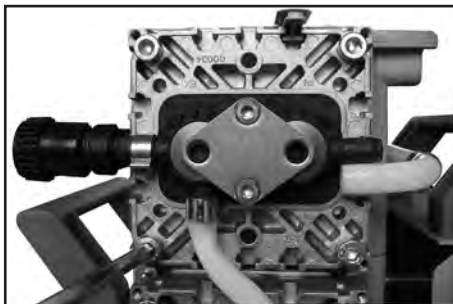
- ➔ Enflez l'écrou carré de la fixation de raccord dans la rainure du couvercle de tête, puis vissez légèrement la fixation de raccord.
- ☞ Vissez légèrement la vis à tête bombée.



- ➔ Repositionnez les plaques de serrage.
- ➔ Alignez les trous coniques avec les tiges taraudées.
- ➔ Serrez les vis à tête fraisée légèrement, puis corrigez l'orientation des têtes de clapet si nécessaire.
- ➔ Serrez les vis à tête fraisée avec un tournevis Torx TX 20.
- ☞ Moment: 3 Nm.



- ☞ Placez la membrane dans une position dans laquelle elle repose sur la surface portante et est centrée par rapport au perçage.
- ➔ Posez le couvercle de tête avec les têtes de clapet et les raccords.
- ☞ Faites attention à une position correcte des couvercles de tête:
Carter avec goupille cylindrique: La goupille cylindrique au carter de la pompe doit être positionnée dans l'évidement correspondant du couvercle de tête.
Carter avec marquage: Le marquage doit être aligné avec l'évidement du couvercle de tête.

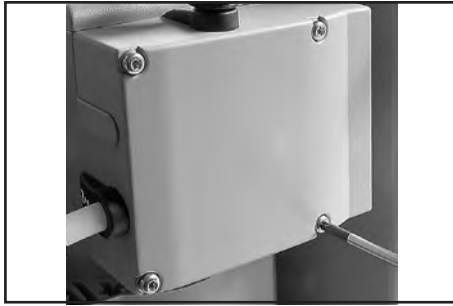


- ➔ A l'aide d'une clé à six pans, vissez en diagonale les vis à tête cylindrique d'abord à la main puis serrez.
- ☞ Moment maximal: 12 Nm.
- ➔ Insérez les recouvrements dans le couvercle de tête.



Installez le raccordement du tuyau de connexion vers l'autre côté de la pompe ainsi que le raccordement du tuyau de connexion vers l'aspiration/le refoulement à la tête de clapet.

- ➔ Attachez le tuyau de connexion au raccord de tuyau de la tête de clapet.
- ➔ Poussez le tuyau et le collier de serrage jusqu'à la butée (à la tête de clapet).
- ➔ Fermez le collier de serrage avec une pince plate.



- ➡ Posez le capot de couvercle de tête.
- ➡ Insérez le capot de couvercle de tête dans les rainures des recouvrements et au-dessous des fixations de connexion.
- ➡ Mettez les rondelles sur les vis de fixation du capot de couvercle de tête et vissez les 4 vis avec un tournevis Torx TX20.



- ➡ Serrez les vis à tête bombée des fixations de raccord avec un tournevis Torx TX20.
- ➡ Fermez les couvertures à charnière.

Remplacez même les membranes et les clapets à l'autre côté de la pompe!

Si la pompe n'atteint pas le vide limite:

- ☞ Si les membranes ou les clapets ont été remplacés, une période de rodage de quelques heures est requise avant que la pompe atteigne son vide limite.
- ☞ En cas du bruit inhabituel mettez la pompe immédiatement hors circuit et contrôlez la position des disques de fixation de membrane.

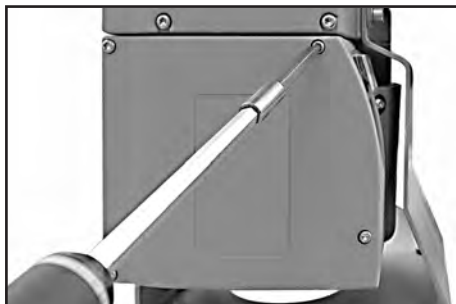
Si après un remplacement des membranes et/ou des clapets les valeurs mesurées sont différentes d'une façon importante des valeurs spécifiées, même après une période de rodage des quelques heures:

- ☞ Vérifiez les raccords de tuyaux dans les têtes de la pompe. Faites attention aux fuites! Si nécessaire, contrôlez la chambre de détente à nouveau.

6.4 Remplacement du fusible du dispositif

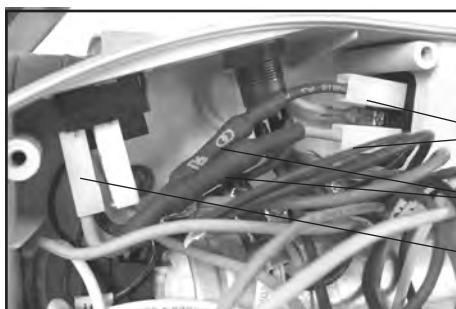


Le remplacement des fusibles ne doit être effectué que par un **électricien**. Avant d'ouvrir la boîte de connexion il faut mettre la pompe hors marche et débrancher le cordon secteur. Il est impératif d'attendre **2 min.** après l'isolation du dispositif du réseau afin de laisser décharger les condensateurs. Après le remplacement des fusibles il faut contrôler la sécurité électrique de la pompe. Identifier et éliminer la cause de défaillance avant de remettre la pompe en marche.



Les fusibles sont intégrés dans des câbles (1, noir et bleu) dans la boîte de connexion. Pour remplacer les fusibles il faut remplacer les deux câbles au complet (câbles attachés avec des cosse de Faston (2)).

➔ Pour remplacer les fusibles il faut ouvrir la boîte de connexion en utilisant un tournevis Torx TX20. Retirez les deux câbles avec des fusibles fondus (cosse de Faston (2), cf l'image). Montez les câbles neufs et fermez le boîte de connexion avec des vis Torx (tournevis Torx TX20).



Lot des fusibles Rot.-Valve Contr./Rotavac 20

.....11-300-009-30



Attention: Après le remplacement du fusible il faut tester la sécurité de la pompe.

Vérifiez la sécurité électrique (la résistance du conducteur de protection, la résistance d'isolement et le test haute tension) selon IEC 61010 et selon des directives nationales.

7 Garantie, responsabilité et droits de reproduction

Garantie

La société Heidolph Instruments vous accorde une garantie de 3 ans sur les produits décrits dans le présent mode d'emploi (excepté verrerie et pièces d'usure), si vous vous enregistrez avec la carte ci-joint ou par internet (www.heidolph.com). La garantie commence avec la date d'enregistrement. Sans enregistrement, la garantie dépend du numéro de série. Cette garantie inclut les défauts du matériau et de fabrication. Les dommages causés pendant le transport sont exclus de la garantie. Dans le cas d'une réclamation pour laquelle vous pouvez faire valoir la garantie, veuillez informer la société Heidolph Instruments ou votre concessionnaire Heidolph Instruments. S'il s'agit d'un défaut de matériel ou de fabrication, l'appareil sera, dans le cadre de la garantie, réparé ou remplacé sans frais. Dans le cas d'endommagements résultant d'une manipulation incorrecte, la société Heidolph Instruments ne pourra se porter garante. Toute modification de cette déclaration de garantie nécessite une confirmation écrite de la part de la société Heidolph Instruments.

Exclusion de garantie

La société Heidolph Instruments ne pourra se porter responsable pour tout endommagement résultant d'une manipulation ou d'une utilisation incorrecte. Les dommages consécutifs à ce mauvais traitement sont exclus de la garantie.

Droits d'auteur

La société Heidolph Instruments détient les droits d'auteur (copyright) pour toutes les illustrations et tous les textes contenus dans ce mode d'emploi.



8 Service après-vente

Votre appareil ne fonctionne pas ?

1. Adressez-vous à Heidolph Instruments ou à votre vendeur Heidolph Instruments agréé :

Allemagne	Tel.:	0800-5889708 (freecall)
USA		866-650-9604
Grande-Bretagne		01799-513320
Dans le monde		+49-91229920-74
	Fax:	+49 (0) 91 22 99 20 65
	E-Mail:	sales@heidolph.de

2. Après consultation du service après-vente Heidolph :

- Envoyer l'appareil dans un emballage conforme aux normes de transport en joignant la déclaration de non-opposition à:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
 Vertrieb Labortechnik
 Walpersdorfer Str. 12
 D-91126 Schwabach / Allemagne
 Tél.: +49 – 9122 - 9920-68
 Fax: +49 – 9122 - 9920-65
 E-Mail: sales@heidolph.de

9 Elimination

- ➡ Eliminer l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

10 Déclaration de non-opposition

En cas de panne, vous pouvez copier, remplir, puis nous envoyer / télécopier la présente déclaration à Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.

1. Description de l'appareil

Type	_____
Numéro de série	_____
Motif de l'envoi	_____

2. L'appareil a-t-il été nettoyé, le cas échéant décontaminé / désinfecté

Qui	Non
-----	-----

3. L'état de l'appareil représente-t-il un risque sanitaire pour les réparateurs ?

Qui	Non
-----	-----

Si non, avec quelles substances l'appareil
a-t-il eu contact ?

4. Expéditeur

Nom / prénom	_____
Société	_____
Division	_____
Rue	_____
CP / Commune	_____
Pays	_____
Téléphone	_____
E-mail	_____

5. Déclaration juridiquement obligatoire

Le mandant est réputé avoir connaissance
de sa responsabilité envers le mandataire
quant aux dommages dus à des informations
incomplètes ou erronées.

Date	_____
Signature	_____
Cachet de l'entreprise	

N'oubliez pas, s'il vous plait: L'expéditeur doit emballer l'équipement conforme aux règles et adapté au transport.



Déclaration de conformité



Nous, Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Vertrieb Labortechnik
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Deutschland

déclarons que les dispositifs désignés ci-dessus sont conformes aux prescriptions de base des directives EU applicables et indiqués en ci que concerne conception, dessin et modèle vendu par nous-mêmes. Cette déclaration cesse d'être valable si des modifications sont apportées au dispositif sans notre autorisation préalable.

Rotavac Valve Control 591-00130
Rotavac Valve Tec 591-00160
Rotavac Vario Pumping Unit 591-00142
Rotavac Vario Control 591-00141
Rotavac Vario Tec 591-00171
Rotavac 20 591-07210

Directive Machines
2006/42/EG
Directive Basse Tension
2006/95/EG
Directive Compatibilité Electromagnétique
2004/108/EG
Normes Harmonisées utilisées:
EN 12100-2, EN 61010-1, EN 1012-2, EN 61326-1

Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Stefan Richter - Heidolph Instruments GmbH & Co. KG, Walpersdorfer Straße 12,
91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 14. Dezember 2011

i. V. Stefan Richter
Leiter Qualitätssicherung
QC/QA Manager

01-001-025-11-1

Au travers de cette documentation, nous souhaitons informer et conseiller nos clients. Chaque application étant spécifique, nous ne pouvons garantir la transposition exacte des valeurs mesurées dans des conditions de tests. Aussi nous vous prions de comprendre qu'aucune réclamation ne pourra être acceptée sur la base de ces informations.

Il appartient donc à chaque utilisateur de vérifier soigneusement si les données peuvent être transposées à son application.

01-005-005-35-FR

14/05/2012

© HEIDOLPH INSTRUMENTS GMBH & CO KG

Sous réserve de modifications techniques!